

### TALLER 3

**Producto de entrega:** Usted deberá entregar un notebook cuyo nombre es: *nombre\_apellido\_taller3*. Este notebook deberá importar las bases de datos y en cada celda debe ejecutar los comandos que den respuesta a las preguntas que se muestran a continuación. Use markdown para escribir el título de la sección que contestará, así como para introducir comentarios de los resultados.

**Nota:** Estos problemas son tomados del libro de [Applied Econometrics Time Series](#), capítulo 5, con leves modificaciones en la traducción.

#### Problema 1

Para este problema deberá usar los datos del archivo *italy.xlsx*. Remítase a la sección 3 del capítulo 5 del libro [Applied Econometrics Time Series](#) (página 277-279).

- Resuman en 5 líneas cuál es la aplicación que los autores realizan. Específicamente, indique la pregunta que desean contestar, las variables que utilizan, el período que cubre y la fuente de la información, y el modelo teórico que estiman.
- Grafique las variables bajo estudio. Utilice la misma gráfica pero con dos ejes verticales.
- Replique la ACF sobre el numero de ataques terroristas en Italia (ver página 278).
- Replique la función de correlación cruzada sobre número de ataque terroristas y el logaritmo de los ingresos por turismo en Italia (ver página 278).
- Replique la tabla 5.2 (ver página 279).
- Indique que concluyen los autores con base en los resultados de la tabla 5.2

#### Problema 2

Este problema es tomado de la sección de Questions and Exercises del capítulo 5 del libro [Applied Econometrics Time Series](#) (página 277-279), pero con ciertas modificaciones menores.

La base de datos *terrorism.XLS* contiene los valores trimestrales de varios tipos de incidentes terroristas nacionales y transnacionales durante el período 1970Q1-2010Q4. El número de ambos tipos de incidentes comienza a disminuir a principios de la década de 1990 como resultado de la desintegración de la Unión Soviética en 1991Q4. Hay una segunda disminución después de 1997Q4. El departamento de Estado de EE.UU. atribuye esta disminución a las medidas diplomáticas y policiales que dificultaron la operación de los terroristas.

- Sea  $y_t$  el número trimestral de incidentes transnacionales. El primer paso para estimar un modelo de intervención es examinar el ACF y el PACF de la serie  $y_t$  para el período 1970Q1-1997Q4 e intentar identificar un conjunto plausible de modelos. Como los datos posteriores a 1997Q4 contienen 52 observaciones, también es razonable examinar el ACF y PACF para el período 1998Q1-2010Q4. ¿Qué modelos para  $y_t$  parecen más prometedores?
- Usted crea o la variable ficticia  $z_t$  para representar el declive del número de ataques terroristas transnacional. Específicamente,  $z_t = 1$  después de 1997Q4 y  $z_t = 0$  para  $t \leq 1997Q4$ . Estime dos modelos: (1)  $y_t a_0 + c_0 z_t + e_t$ , (2)  $y_t a_0 + a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + c_0 z_t + e_t$ . Determine cuál parece ser el más satisfactorio.
- Rafico ignora el paso 1 (de la metodología vista en clases para estimar modelos de intervención) y simplemente mira el ACF y el PACF durante todo el período de la muestra. ¿Por qué Rafico pudiera concluir que la serie  $y_t$  es muy persistente?
- Rafico piensa que un modelo  $ARMA(1, 1)$  podría capturar adecuadamente la aparente persistencia de la serie  $y_t$ . Estime el modelo  $y_t a_0 + a_1 y_{t-1} + c_0 z_t + b_1 e_{t-1} + e_t$ . ¿En qué aspectos importantes son muy diferentes los hallazgos de Jennifer y Justin?